

## PATENT COOPERATION TREATY

PCT

NOTIFICATION OF RECEIPT OF  
RECORD COPY

(PCT Rule 24.2(a))

From the INTERNATIONAL BUREAU

To:

SATO, Kenji  
c/o Intellectual Property  
Department  
TORAY INDUSTRIES, INC.  
8-1, Mihama 1-chome  
Urayasu-shi, Chiba 279-8555  
JAPON



Date of mailing (day/month/year) 14 September 2001 (14.09.01)	IMPORTANT NOTIFICATION
Applicant's or agent's file reference 01024	International application No. PCT/JP01/07064

The applicant is hereby notified that the International Bureau has received the record copy of the international application as detailed below.

Name(s) of the applicant(s) and State(s) for which they are applicants:

TORAY INDUSTRIES, INC. (for all designated States except US)

KOKETSU, Tomotaka et al (for US)

International filing date : 16 August 2001 (16.08.01)  
Priority date(s) claimed : 17 August 2000 (17.08.00)  
05 February 2001 (05.02.01)  
30 March 2001 (30.03.01)  
Date of receipt of the record copy by the International Bureau : 31 August 2001 (31.08.01)  
List of designated Offices :

EP : AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE, TR  
National : CA, CN, KR, US

## ATTENTION

The applicant should carefully check the data appearing in this Notification. In case of any discrepancy between these data and the indications in the international application, the applicant should immediately inform the International Bureau.

In addition, the applicant's attention is drawn to the information contained in the Annex, relating to:

- ☒ time limits for entry into the national phase  
☒ confirmation of precautionary designations  
☒ requirements regarding priority documents

A copy of this Notification is being sent to the receiving Office and to the International Searching Authority.

The International Bureau of WIPO 34, chemin des Colombettes 1211 Geneva 20, Switzerland Facsimile No. (41-22) 740.14.35	Authorized officer: Y. KUWAHARA Telephone No. (41-22) 338.83.38
--	---



## INFORMATION ON TIME LIMITS FOR ENTERING THE NATIONAL PHASE

The applicant is reminded that the "national phase" must be entered before each of the designated Offices indicated in the Notification of Receipt of Record Copy (Form PCT/IB/301) by paying national fees and furnishing translations, as prescribed by the applicable national laws.

The time limit for performing these procedural acts is **20 MONTHS** from the priority date or, for those designated States which the applicant elects in a demand for international preliminary examination or in a later election, **30 MONTHS** from the priority date, provided that the election is made before the expiration of 19 months from the priority date. Some designated (or elected) Offices have fixed time limits which expire even later than 20 or 30 months from the priority date. In other Offices an extension of time or grace period, in some cases upon payment of an additional fee, is available.

In addition to these procedural acts, the applicant may also have to comply with other special requirements applicable in certain Offices. **It is the applicant's responsibility** to ensure that the necessary steps to enter the national phase are taken in a timely fashion. Most designated Offices do not issue reminders to applicants in connection with the entry into the national phase.

For detailed information about the procedural acts to be performed to enter the national phase before each designated Office, the applicable time limits and possible extensions of time or grace periods, and any other requirements, see the relevant Chapters of Volume II of the PCT Applicant's Guide. Information about the requirements for filing a demand for international preliminary examination is set out in Chapter IX of Volume I of the PCT Applicant's Guide.

GR and ES became bound by PCT Chapter II on 7 September 1996 and 6 September 1997, respectively, and may, therefore, be elected in a demand or a later election filed on or after 7 September 1996 and 6 September 1997, respectively, regardless of the filing date of the international application. (See second paragraph above.)

Note that only an applicant who is a national or resident of a PCT Contracting State which is bound by Chapter II has the right to file a demand for international preliminary examination.

## CONFIRMATION OF PRECAUTIONARY DESIGNATIONS

This notification lists only specific designations made under Rule 4.9(a) in the request. It is important to check that these designations are correct. Errors in designations can be corrected where precautionary designations have been made under Rule 4.9(b). The applicant is hereby reminded that any precautionary designations may be confirmed according to Rule 4.9(c) before the expiration of 15 months from the priority date. If it is not confirmed, it will automatically be regarded as withdrawn by the applicant. There will be no reminder and no invitation. Confirmation of a designation consists of the filing of a notice specifying the designated State concerned (with an indication of the kind of protection or treatment desired) and the payment of the designation and confirmation fees. Confirmation must reach the receiving Office within the 15-month time limit.

## REQUIREMENTS REGARDING PRIORITY DOCUMENTS

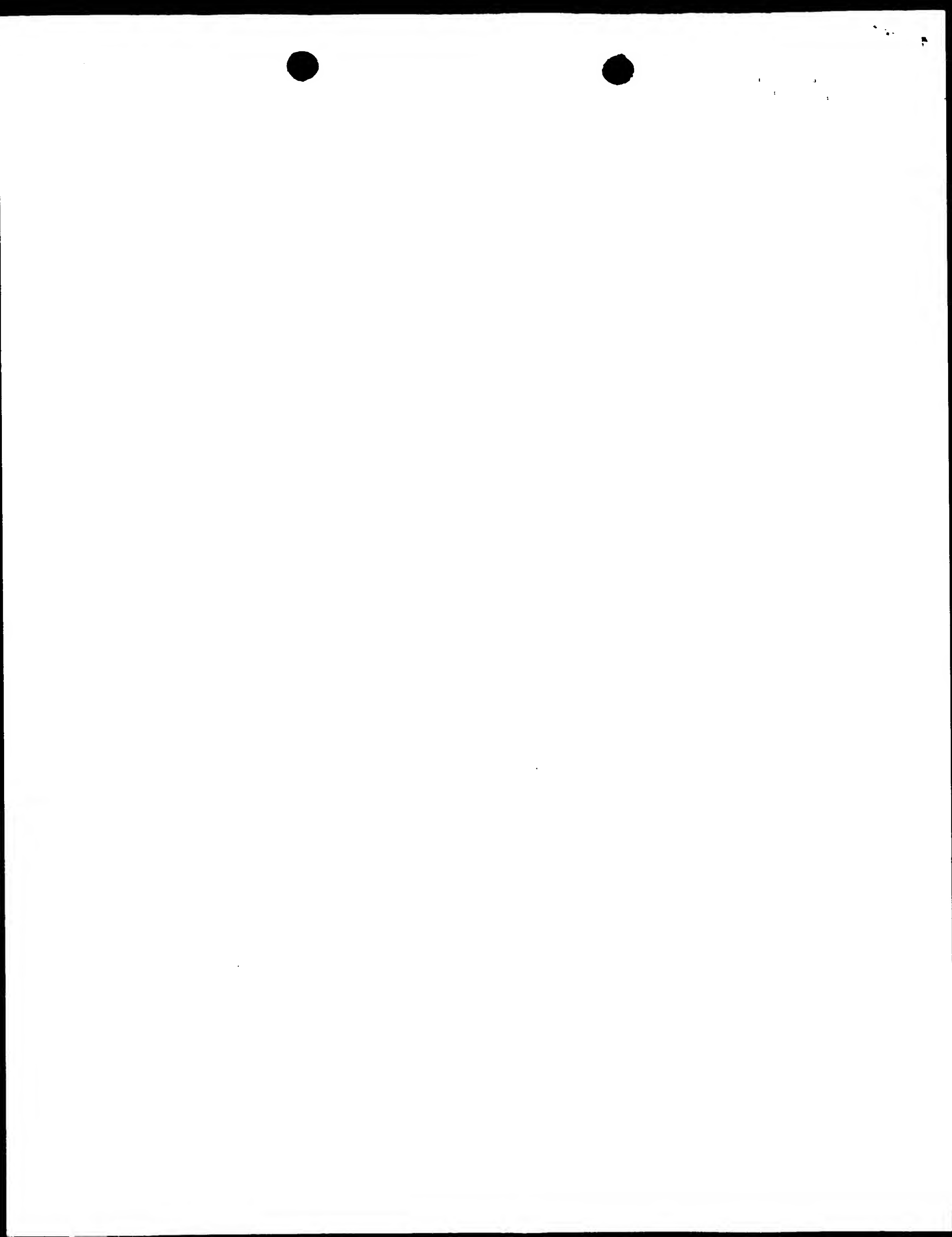
For applicants who have not yet complied with the requirements regarding priority documents, the following is recalled.

Where the priority of an earlier national, regional or international application is claimed, the applicant must submit a copy of the said earlier application, certified by the authority with which it was filed ("the priority document") to the receiving Office (which will transmit it to the International Bureau) or directly to the International Bureau, before the expiration of 16 months from the priority date, provided that any such priority document may still be submitted to the International Bureau before that date of international publication of the international application, in which case that document will be considered to have been received by the International Bureau on the last day of the 16-month time limit (Rule 17.1(a)).

Where the priority document is issued by the receiving Office, the applicant may, instead of submitting the priority document, request the receiving Office to prepare and transmit the priority document to the International Bureau. Such request must be made before the expiration of the 16-month time limit and may be subjected by the receiving Office to the payment of a fee (Rule 17.1(b)).

If the priority document concerned is not submitted to the International Bureau or if the request to the receiving Office to prepare and transmit the priority document has not been made (and the corresponding fee, if any, paid) within the applicable time limit indicated under the preceding paragraphs, any designated State may disregard the priority claim, provided that no designated Office may disregard the priority claim concerned before giving the applicant an opportunity to furnish the priority document within a time limit which is reasonable under the circumstances.

Where several priorities are claimed, the priority date to be considered for the purposes of computing the 16-month time limit is the filing date of the earliest application whose priority is claimed.



## PATENT COOPERATION TREATY

PCT

NOTIFICATION CONCERNING  
SUBMISSION OR TRANSMITTAL  
OF PRIORITY DOCUMENT

(PCT Administrative Instructions, Section 411)

From the INTERNATIONAL BUREAU

To:

SATO, Kenji  
c/o Intellectual Property  
Department  
TORAY INDUSTRIES, INC.  
8-1, Mihama 1-chome  
Urayasu-shi, Chiba 279-8555  
JAPON

Date of mailing (day/month/year) 09 November 2001 (09.11.01)	<b>IMPORTANT NOTIFICATION</b>
Applicant's or agent's file reference 01024	
International application No. PCT/JP01/07064	
International publication date (day/month/year) Not yet published	
Applicant TORAY INDUSTRIES, INC. et al	International filing date (day/month/year) 16 August 2001 (16.08.01)  Priority date (day/month/year) 17 August 2000 (17.08.00)

- The applicant is hereby notified of the date of receipt (except where the letters "NR" appear in the right-hand column) by the International Bureau of the priority document(s) relating to the earlier application(s) indicated below. Unless otherwise indicated by an asterisk appearing next to a date of receipt, or by the letters "NR", in the right-hand column, the priority document concerned was submitted or transmitted to the International Bureau in compliance with Rule 17.1(a) or (b).
- This updates and replaces any previously issued notification concerning submission or transmittal of priority documents.
- An asterisk(\*) appearing next to a date of receipt, in the right-hand column, denotes a priority document submitted or transmitted to the International Bureau but not in compliance with Rule 17.1(a) or (b). In such a case, **the attention of the applicant is directed** to Rule 17.1(c) which provides that no designated Office may disregard the priority claim concerned before giving the applicant an opportunity, upon entry into the national phase, to furnish the priority document within a time limit which is reasonable under the circumstances.
- The letters "NR" appearing in the right-hand column denote a priority document which was not received by the International Bureau or which the applicant did not request the receiving Office to prepare and transmit to the International Bureau, as provided by Rule 17.1(a) or (b), respectively. In such a case, **the attention of the applicant is directed** to Rule 17.1(c) which provides that no designated Office may disregard the priority claim concerned before giving the applicant an opportunity, upon entry into the national phase, to furnish the priority document within a time limit which is reasonable under the circumstances.

<u>Priority date</u>	<u>Priority application No.</u>	<u>Country or regional Office or PCT receiving Office</u>	<u>Date of receipt of priority document</u>
17 Augu 2000 (17.08.00)	2000-248028	JP	05 Octo 2001 (05.10.01)
05 Febr 2001 (05.02.01)	2001-28886	JP	05 Octo 2001 (05.10.01)
30 Marc 2001 (30.03.01)	2001-102354	JP	05 Octo 2001 (05.10.01)

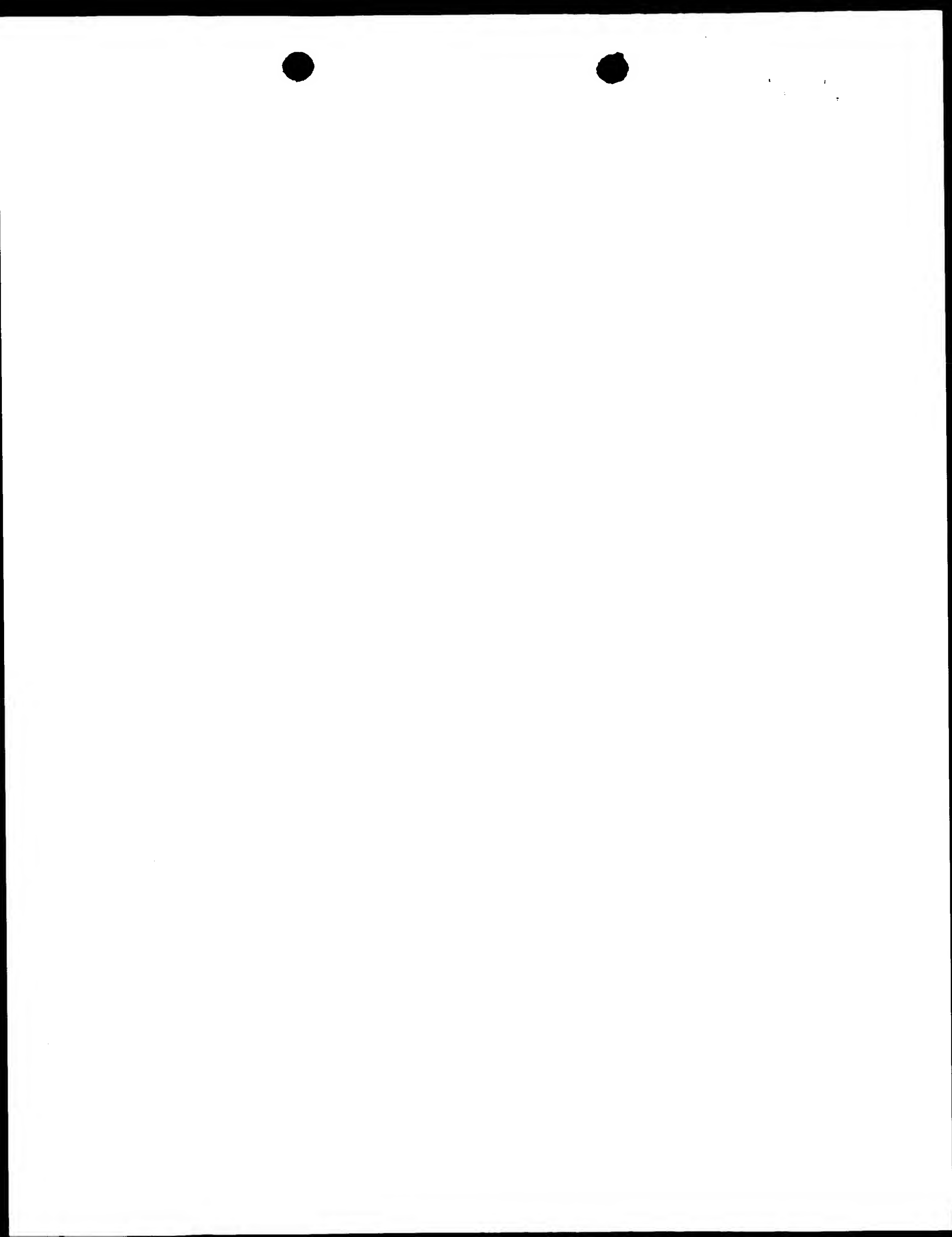
The International Bureau of WIPO  
34, chemin des Colombettes  
1211 Geneva 20, Switzerland

Facsimile No. (41-22) 740.14.35

Authorized officer

Tessadel PAMPLIEGA

Telephone No. (41-22) 338.83.38



## 国際調査報告

(法8条、法施行規則第40、41条)  
[PCT18条、PCT規則43、44]

出願人又は代理人 の書類記号 01024	今後の手続きについては、国際調査報告の送付通知様式(PCT/ISA/220) 及び下記5を参照すること。	
国際出願番号 PCT/JPO1/07064	国際出願日 (日.月.年) 16.08.01	優先日 (日.月.年) 17.08.00
出願人(氏名又は名称) 東レ株式会社		

国際調査機関が作成したこの国際調査報告を法施行規則第41条(PCT18条)の規定に従い出願人に送付する。  
この写しは国際事務局にも送付される。

この国際調査報告は、全部で 4 ページである。

☐ この調査報告に引用された先行技術文献の写しも添付されている。

## 1. 国際調査報告の基礎

a. 言語は、下記に示す場合を除くほか、この国際出願がされたものに基づき国際調査を行った。

☐ この国際調査機関に提出された国際出願の翻訳文に基づき国際調査を行った。

b. この国際出願は、ヌクレオチド又はアミノ酸配列を含んでおり、次の配列表に基づき国際調査を行った。

☐ この国際出願に含まれる書面による配列表

☐ この国際出願と共に提出されたフレキシブルディスクによる配列表

☐ 出願後に、この国際調査機関に提出された書面による配列表

☐ 出願後に、この国際調査機関に提出されたフレキシブルディスクによる配列表

☐ 出願後に提出した書面による配列表が出願時における国際出願の開示の範囲を超える事項を含まない旨の陳述書の提出があった。

☐ 書面による配列表に記載した配列とフレキシブルディスクによる配列表に記録した配列が同一である旨の陳述書の提出があった。

2. ☐ 請求の範囲の一部の調査ができない(第I欄参照)。

3. ☒ 発明の単一性が欠如している(第II欄参照)。

4. 発明の名称は ☒ 出願人が提出したものを承認する。

☐ 次に示すように国際調査機関が作成した。

5. 要約は ☒ 出願人が提出したものを承認する。

☐ 第III欄に示されているように、法施行規則第47条(PCT規則38.2(b))の規定により国際調査機関が作成した。出願人は、この国際調査報告の発送の日から1カ月以内にこの国際調査機関に意見を提出することができる。

6. 要約書とともに公表される図は、

第 1 図とする。 ☐ 出願人が示したとおりである。

☐ なし

☒ 出願人は図を示さなかった。

☐ 本図は発明の特徴を一層よく表している。





## 第I欄 請求の範囲の一部の調査ができないときの意見 (第1ページの2の続き)

法第8条第3項 (PCT 17条(2)(a)) の規定により、この国際調査報告は次の理由により請求の範囲の一部について作成しなかった。

1. ☐ 請求の範囲 \_\_\_\_\_ は、この国際調査機関が調査をすることを要しない対象に係るものである。つまり、
2. ☐ 請求の範囲 \_\_\_\_\_ は、有意義な国際調査をすることができる程度まで所定の要件を満たしていない国際出願の部分に係るものである。つまり、
3. ☐ 請求の範囲 \_\_\_\_\_ は、従属請求の範囲であってPCT規則6.4(a)の第2文及び第3文の規定に従って記載されていない。

## 第II欄 発明の単一性が欠如しているときの意見 (第1ページの3の続き)

次に述べるようにこの国際出願に二以上の発明があるところこの国際調査機関は認めた。

請求の範囲1-6は、特定の扁平率、単糸繊度、総繊度を満足する糸を使用し、特定の条件(1)-(3)を満足するエアバック用基布に関するものであり、請求の範囲7-10は特定の扁平率及び単糸繊度、(5)(7)の条件を満足するエアバック用繊維及び当該繊維からなるエアバック用基布に関するものである。

そして、これら2つの発明群の構成のうち、共通する部分である、特定の扁平率、単糸繊度のエアバック用繊維を要件とする点は、従来からすでに知られており、新規な構成ではないから、これらの発明群は発明の主要部が異なっている。

したがって、上記の発明群は、単一の一般的発明概念を形成するように関連している一群の発明であるとは認められない。

1. ☒ 出願人が必要な追加調査手数料をすべて期間内に納付したので、この国際調査報告は、すべての調査可能な請求の範囲について作成した。
2. ☐ 追加調査手数料を要求するまでもなく、すべての調査可能な請求の範囲について調査することができたので、追加調査手数料の納付を求めなかった。
3. ☐ 出願人が必要な追加調査手数料を一部のみしか期間内に納付しなかったため、この国際調査報告は、手数料の納付のあった次の請求の範囲のみについて作成した。
4. ☐ 出願人が必要な追加調査手数料を期間内に納付しなかったため、この国際調査報告は、請求の範囲の最初に記載されている発明に係る次の請求の範囲について作成した。

追加調査手数料の異議の申立てに関する注意

- ☐ 追加調査手数料の納付と共に出願人から異議申立てがあった。
- ☒ 追加調査手数料の納付と共に出願人から異議申立てがなかった。



## A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl<sup>7</sup> D03D15/00, D01D5/253

## B. 調査を行った分野

## 調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl<sup>7</sup> D03D15/00, D01D5/253

## 最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報 1922-1996年  
日本国公開実用新案公報 1971-2001年  
日本国登録実用新案公報 1994-2001年  
日本国実用新案公報 1996-2001年

## 国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

## C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
X	J P 7-252740 A (東レ株式会社) 3. 10月. 1995 (03. 10. 95) 特に、クレーム、20, 25, 26、4	1-4, 7, 8, 10
Y	2, 43段落、図面 (ファミリーなし)	5, 6, 9
X	J P 8-60425 A (ユニチカ株式会社) 5. 3月. 1996 (05. 03. 96) 比較例 (ファミリーなし)	7-10
Y	J P 8-11660 A (帝人株式会社) 16. 1月. 1996 (16. 01. 96) 全文献 (ファミリーなし)	5

☒ C欄の続きにも文献が列挙されている。☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

## \* 引用文献のカテゴリー

「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの  
「E」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの  
「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)  
「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献  
「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

## の日の後に公表された文献

「T」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの  
「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの  
「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの  
「&」同一パテントファミリー文献

## 国際調査を完了した日

12. 11. 01

## 国際調査報告の発送日

20.11.01

## 国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/JP)  
郵便番号100-8915

東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

## 特許庁審査官 (権限のある職員)

淵 野 留 香

4S

9048

電話番号 03-3581-1101 内線 3474



C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
Y	J P 4-201650 A (東レ株式会社) 22. 7月. 1992 (22. 07. 92) 全文献 (ファミリーなし)	6, 9
A	J P 8-199449 A (東レ株式会社) 6. 8月. 1996 (06. 08. 96) 全文献 (ファミリーなし)	1-10



## A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl<sup>7</sup> D03D15/00, D01D5/253

## B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl<sup>7</sup> D03D15/00, D01D5/253

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報 1922-1996年  
日本国公開実用新案公報 1971-2001年  
日本国登録実用新案公報 1994-2001年  
日本国実用新案公報 1996-2001年

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

## C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
① X	J P 7-252740 A (東レ株式会社) 3. 10月. 1995 (03. 10. 95) 特に、クレーム、20, 25, 26、4	1-4, 7, 8, 10
Y	2, 43段落、図面 (ファミリーなし)	5, 6, 9
② X	J P 8-60425 A (ユニチカ株式会社) 5. 3月. 1996 (05. 03. 96) 比較例 (ファミリーなし)	7-10
③ Y	J P 8-11660 A (帝人株式会社) 16. 1月. 1996 (16. 01. 96) 全文献 (ファミリーなし)	5

☒ C欄の続きにも文献が列挙されている。☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

## \* 引用文献のカテゴリー

「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの

「E」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの

「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)

「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献

「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの

「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの

「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの

「&amp;」同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

12. 11. 01

国際調査報告の発送日

20.11.01

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/J P)

郵便番号100-8915

東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)

刈野留香

4S

9048

電話番号 03-3581-1101 内線 3474





C (続き) . 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
④ Y	JP 4-201650 A (東レ株式会社) 22. 7月. 1992 (22. 07. 92) 全文献 (ファミリーなし)	6, 9
⑤ A	JP 8-199449 A (東レ株式会社) 6. 8月. 1996 (06. 08. 96) 全文献 (ファミリーなし)	1-10



(19) 世界知的所有権機関  
国際事務局



(43) 国際公開日  
2002 年 2 月 21 日 (21.02.2002)

PCT

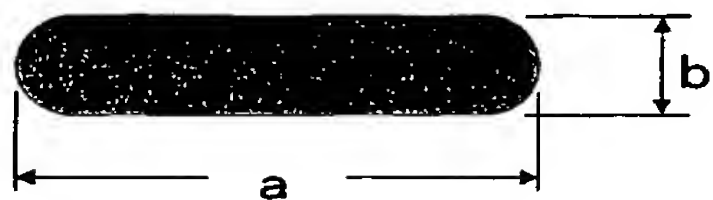
(10) 国際公開番号  
WO 02/14590 A1

- (51) 国際特許分類<sup>7</sup>: D03D 15/00, D01D 5/253 (72) 発明者; および  
(21) 国際出願番号: PCT/JP01/07064 (75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 瀬瀬 智隆  
(22) 国際出願日: 2001 年 8 月 16 日 (16.08.2001) (KOKETSU, Tomotaka) [JP/JP]; 〒607-8088 京都府  
(25) 国際出願の言語: 日本語 京都市山科区竹鼻地蔵寺南町16-A2-18 Kyoto (JP).  
(26) 国際公開の言語: 日本語 齊藤 磯雄 (SAITO, Isoo) [JP/JP]; 〒444-0840 愛知県  
(30) 優先権データ: 岡崎市戸崎町字一丁田15-1 Aichi (JP). 藤山 友道  
特願2000-248028 2000 年 8 月 17 日 (17.08.2000) JP (FUJIYAMA, Tomomichi) [JP/JP]; 〒520-2144 滋賀県  
特願2001-28886 2001 年 2 月 5 日 (05.02.2001) JP 大津市大萱4丁目11番1号421 Shiga (JP). 岡田 泰一  
特願2001-102354 2001 年 3 月 30 日 (30.03.2001) JP (OKADA, Taiichi) [JP/JP]; 〒444-0932 愛知県岡崎市  
(71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 東レ株式 筒針町字元流145 筒針寮217 Aichi (JP).  
会社 (TORAY INDUSTRIES, INC.) [JP/JP]; 〒103-8666  
東京都中央区日本橋室町2丁目2番1号 Tokyo (JP). (74) 代理人: 佐藤 謙二 (SATO, Kenji); 〒279-8555 千葉県  
(81) 指定国 (国内): CA, CN, KR, US. 浦安市美浜1丁目8番1号 東レ株式会社 知的財産部内  
(84) 指定国 (広域): ヨーロッパ特許 (AT, BE, CH, CY, DE, Chiba (JP).  
DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE, TR).

[続葉有]

(54) Title: AIR-BAG-USE NON-COAT BASE CLOTH AND AIR-BAG-USE FIBER

(54) 発明の名称: ノンコートエアバッグ用基布およびエアバック用繊維



(57) Abstract: An air-bag-use non-coat base cloth which uses, for both or one of a warp and a weft, a synthetic-fiber multi-filament having a flatness at a single yarn's section of 1.5-8.0, a single yarn fineness of up to 10 dtex, and a total fineness of 200-1000 dtex, and which is characterized by concurrently satisfying a cover factor of 1700-2200, an air permeability ( $P_L$ ) at low pressure of up to 0.1 cc/cm<sup>2</sup>/sec, and an air permeability ( $P_H$ ) at high pressure of up to 20 cc/cm<sup>2</sup>/sec, the air-bag-use base cloth being excellent in housing feature while maintaining a strength and a low air-permeability necessary for an air bag.

(57) 要約:

単糸の断面形状が扁平率 1.5 ~ 8.0、単糸繊度が 10 dtex 以下、総繊度 200 ~ 1000 dtex の合成繊維マルチフィラメントを経糸/緯糸の両方、もしくは片方に用いたエアバッグ用基布において、

(1) カバーファクターが 1700 ~ 2200

(2) 低圧下での通気度 ( $P_L$ ) が 0.1 cc/cm<sup>2</sup>/sec 以下

(3) 高圧下での通気度 ( $P_H$ ) が 20 cc/cm<sup>2</sup>/sec 以下

を同時に満足することを特徴とするノンコートエアバッグ基布は、エアバッグとしての必要な強力および低通気性を保持しつつ、収納性にも優れる。



添付公開書類:  
— 国際調査報告書

2文字コード及び他の略語については、定期発行される各PCTガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイダンスノート」を参照。

## 明 細 書

## ノンコートエアバッグ用基布およびエアバッグ用繊維

## 技術分野

本発明はノンコートエアバッグ用基布およびエアバッグ用繊維に関するものである。さらに詳しくは、エアバッグとしての必要な強力および低通気性を保持しつつ、収納性にも優れた高圧展開用のノンコートエアバッグ用基布とそのエアバッグ用基布を与えるエアバッグ用繊維に関するものである。

## 背景技術

近年、エアバッグは車輻に搭乗した乗員の安全を確保するための装置として欠かせないものとなり、車輻への装着率が益々高まっている。

エアバッグに対する要求項目は、衝突時にスムーズに展開するための低通気性ならびにバック自体の損傷・破裂を防ぐための高強力、さらには、展開時に乗員の顔面擦傷防止のための柔軟性など種々挙げられる。また、近年ではエアバッグ基布自体の折り畳み性や収納性の向上、さらにはコストダウンといった点についても重要な要求事項となってきた。

エアバッグの形態については、製織後の基布表面に樹脂を塗布したいわゆるコート基布と製織後の基布をそのまま使用するノンコート基布に大別できる。エアバッグとして上述の低通気性を保持するためには、一般にコート基布が有利とされている。

これまで、エアバッグとして好適な強力および低通気性を損なうことなく、折り畳み性に優れ、収納容積の小さなエアバッグを実現させる技術が数多く開示されている。例えば、特開平1-41438号公報には、強度8.5 g/d以上、かつ単糸繊維度が3デニール以下の繊維からなる糸条で構成されたエアバッグ基布とすることによって、前記の目的が達成されるとしている。該公報ではコート基布およびノンコート基布の別について何ら言及されていないものの、実質的には基布の表面にクロロプレングムなどのエラストマーを塗布したいわゆるコート基

布に関するものもであり、ノンコート基<sup>2</sup>布に当該技術を適用した場合には、確かに強力および収納性については満足するものの、低通気性を保持するという点で十分満足できるものではなかった。

また、特開平4-201650号公報には、単糸繊度1.0~12デニール、単糸変形度1.5~7.0である異形断面を有する単糸の複数本からなるポリアミドマルチフィラメントを用いることで、強力および折り畳み性に優れたエアバッグ用基布を得る技術が開示されている。しかしながら、当該技術についてもコート基布に適用した場合にのみエアバッグ用基布としての要求特性を満たすものの、ノンコート基布については通気性の点、特に縫製部での通気性に課題が残るものであった。

ノンコート基布に関する技術としては特開平7-252740号公報記載の方法がある。該公報では扁平率1.5以上、扁平断面糸を用いることにより、低通気性、折り畳み性および収納性に優れたノンコートエアバッグ用基布が得られるとしている。しかしながら、当該技術では低圧(124Pa)下での通気度が0.3cc/cm<sup>2</sup>/sec以上であって、近年要求されるより低い通気性を十分満足できるものではなかった。

一方、2000年に改正されたおける米国法規FMVSS208に対応するため、インフレーターデュアル化が検討されている。このインフレーターは2段階展開方式になることから、2段階目のガス出力が従来のインフレーター出力よりも大きくなる。そのため高圧下において従来よりも低通気性であること、またエアバッグを構成する縫製部分の縫製糸と基布の目ズレ(以下縫製部目ズレと呼ぶ)を小さくすることが要求されるようになっている。

この点からみると、例えば、特許第2950954号公報には、総繊度300~400dtexの糸を用いたノンコート基布が開示されているが、当該特許における縫製部目ズレは十分に小さいとはいえない。また、特開平8-2359号公報には、経緯のカバーファクターがともに900~1400である基布において、この基布の残留油剤付着量および滑脱抵抗力を規定したエアバッグ基布が開示されているが、当該特許公開公報においても、縫製部目ズレを満足させるには十分とはいえない。

本発明は、上述した従来技術における問題点<sup>3</sup>の解決を課題として検討した結果達成されたものである。

つまり、本発明の目的はエアバッグとしての優れた強力、低通気性および収納性を兼ね備え、また、高圧展開用エアバッグとして高圧下での低通気性、縫製部の低通気性、さらには縫製部目ズレを改善したノンコートエアバッグ用基布およびエアバッグ用繊維を提供することにある。

#### 発明の開示

本発明のノンコートエアバッグ用基布は、主として次の構成を有する。すなわち、

単糸の断面形状が扁平率1.5～8.0、単糸繊度が10 d t e x以下、総繊度200～1000 d t e xの合成繊維マルチフィラメントを経糸／緯糸の両方、もしくは片方に用いたエアバッグ用基布において、下記(1)～(3)を同時に満足することを特徴とするノンコートエアバッグ用基布。

- (1) カバーファクターが1700～2200
- (2) 常圧下での通気度が0.1 c c / c m<sup>2</sup> / s e c以下
- (3) 高圧下での通気度が20 c c / c m<sup>2</sup> / s e c以下

さらに、本発明のノンコートエアバッグ用基布においては、次の(a)～(e)がそれぞれ好ましい態様であり、これらの条件を適用することによって、さらに優れた効果の取得を期待することができる。

(a) 伸長後における高圧下での通気度が50 c c / c m<sup>2</sup> / s e c以下であること。

(b) 合成繊維マルチフィラメントの単糸の長軸方向と基布の水平方向とからなる角度を余弦で表した水平度指数H Iが0.75以上であること。

(c) 基布から抜き取った経糸の残留交絡が10個／m以下であること。

(d) 基布の残留油分が0.1重量％以下であること。

(e) 合成繊維マルチフィラメントが硫酸相対粘度3.0以上のポリアミドからなること。

また、本発明のエアバッグ用繊維は、主として次の構成を有する。すなわち、



合成繊維マルチフィラメントからなる<sup>4</sup>エアバッグ用繊維であって、下記（４）～（７）を同時に満足することを特徴とするエアバッグ用繊維。

（４）単糸の断面形状において最大長軸長  $a$  と最大短軸長  $b$  の比  $a/b$  で表される扁平率が  $1.5 \sim 8.0$

（５）単糸の断面形状において最大短軸長  $b$  と最小短軸長  $c$  の比  $c/b$  で表される長軸方向の表面平坦率が  $0.8$  以上

（６）単糸繊度が  $10 \text{ d t e x}$  以下

（７）最大短軸長  $b$  が  $15 \mu\text{m}$  以下

さらに、本発明のエアバッグ用繊維は、次の（f）、（g）の条件を適用することによって、さらに優れた効果の取得を期待することができる。

（f）緊張処理後の交絡数が  $15 \text{ 個}/\text{m}$  以下であること。

（g）合成繊維マルチフィラメントが、硫酸相対粘度  $3.0$  以上のポリアミドであること。

#### 図面の簡単な説明

第１図は本発明のノンコートエアバッグ用基布を構成する合成繊維マルチフィラメントの単糸断面形状を示す概略図である。

第２図は本発明のエアバッグ用ポリアミド繊維を製造する方法を示す概略図である。

第３図は扁平断面繊維を得るための口金吐出孔形状を示す概略図である。

#### 発明を実施するための最良の形態

以下に本発明について詳細に説明する。

本発明のノンコートエアバッグ用基布を構成する合成繊維マルチフィラメントの総繊度は  $200 \sim 1000 \text{ d t e x}$  であることが必須であり、さらに好ましくは  $200 \sim 700 \text{ d t e x}$  である。総繊度が  $200 \text{ d t e x}$  未満の場合、合成繊維マルチフィラメントから構成されるエアバッグ用基布は収納性の点では満足するものの、強力が不足し展開時および展開後の乗員衝突時にバッグが破裂する恐れがあり好ましくない。逆に総繊度が  $1000 \text{ d t e x}$  を越えると、エアバッグ



5  
として十分な強力が得られ安全性の面では満足できるものの、本発明の目的の1つである優れた収納性を保持することができなくなる。

ここで、エアバッグは搭載される車種や部位により設計が異なり、エアバッグ用基布を構成する合成繊維マルチフィラメントの総繊度も適宜選択される。例えば通常の乗用車の場合、運転席および助手席用のエアバッグは総繊度300～500 d t e xの合成繊維マルチフィラメントから構成されることが好ましい。かかる総繊度範囲は、衝突時に乗員を早期に拘束するための高いインフレーター出力に耐えうるための高強力と運転席ではハンドル内、助手席では前面のダッシュボード内といった比較的狭いスペースに搭載するためのバッグの優れた収納性を兼ね備えるものである。

また、運転席および助手席の両端に設置されるサイド用エアバッグについては側面衝突による衝撃から乗員を早期に拘束するための高いインフレーター出力設定に耐えうるため高強力が要求され、エアバッグ用基布を構成する合成繊維マルチフィラメントの総繊度は450～700 d t e xであることが好ましい。

さらに、インフレーターブルカーテン用の基布については、狭いスペースへの搭載が要求されることから、総繊度200～500 d t e xであることが好ましい。

ノンコートエアバッグ用基布を構成する合成繊維マルチフィラメントの単糸繊度については10 d t e x以下であることが必須であり、好ましくは7 d t e x以下、さらに好ましくは5 d t e x以下である。通常、単糸繊度が小さい繊維を用いるほど、得られる基布は柔軟で折り畳み性に優れ収納性が良好になる。また、単糸繊度が小さくなるとともにカバリング性が向上し、その結果、基布の通気性を抑制することができる。単糸繊度が10 d t e xを越えると基布の折り畳み性および収納性の悪化、さらに通気性の増大を伴いエアバッグ基布として十分な機能を果たさなくなるため好ましくない。

また、単糸の断面形状において最大長軸長 $a$ と最大短軸長 $b$ の比 $a/b$ で表される扁平率が1.5～8.0であることが必須であり、好ましくは2.0～6.0である。かかる範囲の扁平断面形状を有する合成繊維マルチフィラメントを使用して基布に製織すると、製織時の繊維全体にかかる一般的な張力によって、各単糸の長軸が基布の水平方向に配列することになる。その結果、基布の単位面積

6

あたりの隙間が減少し、同繊維度の丸断面繊維を使用した場合に比べ、基布の通気性が低く抑えることができるようになる。また、丸断面繊維と同等の通気性を確保することを考えた場合に扁平断面繊維の必要量は少なくなる。すなわち、かかる範囲の扁平断面繊維を使用することで、低通気性と収納性を兼ね備えたエアバッグ用基布を得ることが可能となる。扁平率が1.5未満になると、通常の丸断面繊維との差が小さく扁平断面繊維を用いる効果が十分に発揮されない。一方、扁平率が8.0を越えると扁平断面繊維としての効果が飽和するばかりか、エアバッグ用繊維に要される高強度繊維、具体的には6.5 cN/dtex以上の強度を有する繊維を、良好な品位で得ることが困難となり、ひいては製織工程における工程通過性を著しく悪化させたため好ましくない。

上記の通り、本発明のノンコートエアバッグ用基布においては、基布を構成する合成繊維マルチフィラメントの単糸が扁平断面形状を有しており、その長軸が基布の水平方向に配列することが特徴である。

このことを定量的に表現するため水平度指数(HI: Horizontal Index)を定義した。水平度指数HIは、基布を構成する各単糸の扁平断面の長軸と基布の水平方向とがなす角度( $\theta$ )の余弦( $h_i$ )についての平均値で表すことにする。すなわち以下の式で算出することができる。

$$HI = (\sum h_i) / f$$

$$h_i = \cos \theta$$

$\theta$  : 扁平断面の長軸と基布の水平方向とがなす角度

f : 測定した単糸数

本発明の扁平断面繊維を用いた基布の水平度指数HIは0.75以上が好ましく、より好ましくは0.85以上、さらに好ましくは0.90以上である。水平度指数HIをかかるとする範囲とすることで、上述のごとく良好な折り畳み性および収納性、さらには基布の通気性が抑制でき、本発明の目的が達成できる。

本発明のノンコートエアバッグ用基布は、カバーファクターが1700~2200であることが必須であり、好ましくは1800~2100である。

ここで、上記カバーファクターとは、経系の総繊維度をD1(dtex)、織密度をN1(本/2.54cm)、緯系の総繊維度をD2(dtex)、織密度をN

2 (本/2.54cm) としたときに、 $(D1 \times 0.9)^{1/2} \times N1 + (D2 \times 0.9)^{1/2} \times N2$  で表される値である。

カバーファクターが1700未満では、ノンコートエアバッグ用基布においての機械的特性が低下するとともに、特に高圧下での通気度 ( $P_H$ ) が増大する。また、縫製部目ズレが発生しやすくなり、安全装置として十分な機能を保持できなくなるため好ましくない。逆に、カバーファクターが2200を越えると、すなわち織密度が高くなると、収納性が悪化するため好ましくない。また、繊維の使用量が増えることでコスト面でも不利になる。

このようにカバーファクターは基布の通気性および収納性と大きく関係しており、この特性が上記のごとく適切な範囲にあることが本発明のノンコートエアバッグ用基布について重要である。

ノンコートエアバッグ用基布において低圧下での通気度 ( $P_L$ ) が  $0.1 \text{ cc/cm}^2/\text{sec}$  以下であることが必要であり、好ましくは  $0.08 \text{ cc/cm}^2/\text{sec}$  以下である。さらに、高圧下での通気度 ( $P_H$ ) が  $20 \text{ cc/cm}^2/\text{sec}$  以下であることが必要であり、好ましくは  $15 \text{ cc/cm}^2/\text{sec}$  以下である。

なお、 $P_L$ とはJIS L1096 (6.27.1A法) に規定される方法で測定した通気度であり、 $P_H$ とは直径10cmの円形部分に層流管式通気度測定機を用いて、19.6KPaの圧力に調整した空気を流したときに通過する空気流量で表される通気度である。

$P_L$ および $P_H$ はエアバッグ用基布の要求特性、すなわち、エアバッグの展開性を直接示す値であり、 $P_L$ および $P_H$ をかける範囲にすることで安全装置として十分な機能を果たすことになり、本発明の目的を達成できる。 $P_L$ および $P_H$ が  $0.1 \text{ cc/cm}^2/\text{sec}$ 、 $20 \text{ cc/cm}^2/\text{sec}$  を越えると、衝突時においてエアバックがスムーズに展開しなくなり、安全装置の役割を担わなくなるため好ましくない。

また、基布の伸長後における高圧下での通気度 ( $P_S$ ) は  $50 \text{ cc/cm}^2/\text{sec}$  以下であることが好ましい。 $P_S$ がかかる範囲にあることで、バッグ展開後に乗員がバッグに進出した際にバッグ内圧を保持でき、安全性を確保できる。

なお、 $P_s$ とはタテ20cm、ヨコ15<sup>8</sup>cmの基布サンプルにおいて、タテ方向に引張速度200mm/minで1764Nの引張力を加えた後、その中央部の直径10cmの円形部分に層流管式通気度測定機を用いて、19.6KPaの圧力に調整した空気を流したときに通過する空気流量で表される。

基布を構成する経糸の残留交絡は10個/m以下であることが好ましい。残留交絡をかかるとする範囲とすることで基布の縫製部目ズレを抑制する効果が期待できる。また、残留交絡は先述の水平度指数HIとの関わりが深く、経糸残留交絡を10個/m以下とすることでHIは増大する傾向にあり、したがって基布の通気性の面で満足できる結果が得られるようになる。

基布を構成する経糸および緯糸についての残留油分は0.1重量%以下であることが好ましい。残留油分をかかるとする範囲とすることで、単糸間での摩擦が向上し、基布自体の通気性、特に縫製部での通気性を低く抑えることができる。

次に本発明のエアバッグ用繊維について説明する。

本発明のエアバック繊維における単糸断面形状は、いわゆる楕円断面、菱形断面とは異なった図1に示すような扁平断面であり、最大長軸長 $a$ と最大短軸長 $b$ の比 $a/b$ で表される扁平率が1.5~8.0である。この断面形状は短軸を直径とする複数個の円を1列に並べたような形状である。

また、単糸の断面形状については最大短軸長 $b$ と最小短軸長 $c$ の比 $c/b$ で表される長軸方向の表面平坦率が0.8以上であることが必須であり、好ましくは0.85以上である。表面平坦率をかかるとする範囲とすることで、単糸どおしの摩擦が増大し、該繊維を使用したエアバッグ基布において良好な通気性を確保できる。表面平坦率が0.8に満たない繊維を用いたエアバッグ基布では通気性、特に縫製部での通気性が抑制できず、本発明の目的とするエアバッグ用繊維として適さない。

さらに、最大短軸長 $b$ が15 $\mu$ m以下であること、単糸繊維度が10dtx以下であることが必須である。最大短軸長 $b$ および単糸繊維度をかかるとする範囲とすることで、本発明が目的とするノンコートエアバッグ用基布を得るためのエアバッグ用繊維として好適に用いることができるようになる。

本発明のエアバッグ用繊維の成分は特に限定されるものではないが、エアバッ



ク用繊維に好適な高強度、柔軟性を達成するために硫酸相対粘度が3.0以上のポリアミドであることが好ましい。また、該成分はホモポリマーであっても共重合成成分を含むものであってもよく、ポリマー中には色調、耐候性、耐酸化性などを改善する目的で酸化チタン、酸化ケイ素、炭酸カルシウムなどの無機物や耐候剤、耐酸化剤などの薬剤が含まれていてもよい。

引き続き本発明のエアバッグ用繊維の製造方法について説明する。

本発明のエアバッグ用繊維については通常熔融紡糸法によって製造することができる。図2はエアバッグ用ポリアミド繊維の製造方法の一例を示している。

熔融紡糸機に設けられた紡糸口金パック(0)から紡出された糸条(Y)は口金直下に設けられた加熱領域(1)を通過する。ここで加熱領域(1)の長さは100~200mmであることが好ましく、かかる範囲の長さとする事で本発明のエアバッグ繊維として好適な強度と扁平率を兼ね備えた繊維が得られやすくなる。次いで糸条(Y)は冷却部(2)から供給される20~50m/minの冷却風により冷却固化され、紡糸ダクト(3)を通過した後、給油部(4)で給油を施され紡糸引き取りローラー(5)、(6)で引き取られる。

引き続き、糸条(Y)は順次高速回転する加熱ローラー群(7)、(8)、(9)に巻き掛けられ延伸される。より高強度の繊維を得るためには2段以上の複数段延伸することが好ましい。次に、糸条は張力調整ローラー(10)に巻き掛けられ弛緩処理され、規制ガイド(12、12')および交絡装置(11)を経て交絡付与された後、巻き取り機(13)により巻き取られる。弛緩処理は得られる繊維の収縮特性を決めるうえで重要であり、エアバッグ繊維として好適な収縮率を得るためには通常3~15%の弛緩処理が施される。また、緊張処理後の繊維に15個/m以下の交絡を施すために、交絡装置には0.05~0.4MPaの圧空を供給することが好ましい。

本発明の扁平断面繊維を得るための口金吐出孔形状について図3(A)に示す。吐出孔は両端および内部の丸孔部分(d)がスリット部分(e)で繋がれた構造をしている。本発明での単糸繊度、扁平率、長軸方向の表面平坦率、最大短軸長を満足する扁平断面繊維を効率よく得るためには、丸孔(d)の個数は2個以上、直径0.15~0.25mm、スリット(e)の幅0.10~0.20mm、長

さ<sup>10</sup>0.10～0.20mmであることが好ましい。なお、図3(B)の吐出孔形状では長軸方向の表面平坦率が悪化する傾向にあり、得られた繊維を用いてなるエアバック基布の通気性の点で問題が生じやすくなる。

本発明におけるノンコートエアバッグ用基布の製造方法、すなわち、基布の製織方法としては、ウォータージェットルーム、レピアルーム、エアーージェットルームなどを用いることができる。本発明が目的とするノンコートエアバッグ用基布を得るためには、基布の残留油分0.1重量%以下であることが好ましいため、繊維に付着している油剤の脱落性を考慮するとウォータージェットルームにて製織することが好ましい。また、製織時の経糸張力は0.2～0.6cN/dtexであることが好ましい。かかる範囲の張力条件で製織することにより、扁平断面繊維が基布平面上で並びやすくなり、すなわち、水平度指数HIが向上し基布の通気性がより低く抑える効果が期待できる。更に製織後、精練処理および／または160～190℃の熱セット処理を行うことが好ましい。

上記、本発明の態様について縷々詳述してきたが、本発明の扁平断面繊維を用いた基布がエアバッグ用、特にノンコートエアバッグ用基布として好適であること、すなわち、基布自体の低通気性および縫製部での低通気性を保持し、折り畳み性および収納性に優れこと等であるが、この特徴は以下の扁平断面繊維を用いた基布特有の作用によって発現するものである。

前述した通り、(1)本発明扁平繊維基布は製織時に、繊維を構成する各単糸断面の長軸が基布の水平方向に配列しているため、カバリング性に優れ低通気性を有し、収納性に優れ、厚みが薄く柔軟な基布となること、そして更に、(2)本発明扁平繊維の各単糸の断面は長方形断面即ち、短軸を直径とする複数の円を一行に並べることに依って得られる扁平断面である。そして、この短軸の長さは15μm以下であり、例えば、本発明の好ましい範囲の例である10μmの場合、その繊維度は1デニール(1.1dtex)以下に相当し、通常マイクロファイバーと呼ばれる領域の繊維である。本発明の扁平繊維は、かかるマイクロファイバーを横に配列させたものと見なすことができ、その結果、収納性に優れ、厚みが薄く柔軟な基布が得られ、マイクロファイバーからなる基布と共通した特徴を発現するのである。ちなみに、マイクロファイバーからなるエアバッグ用基布につい

でも従来から開示されているが、直紡で安定に製糸することは困難であり、一方、<sup>11</sup>海島からなる高分子配列体法での製造は高コストとなり、実用化が困難である。

本発明は従来の単なる単糸を細くした繊維からなる基布と比較して、低通気性で、収納性に優れ、厚みが薄く柔軟である等抜群のエアバッグ基布特性を有するが、その製造についても従来の熔融紡糸・直接紡糸延伸法をベースに容易に製造することができ、極めて実用的である。

## 実施例

以下に、実施例および比較例を挙げて、本発明をさらに具体的に説明する。

なお、本件明細書中および以下の実施例に記載する物性の測定法は次のとおりである。

〔織度〕：

J I S L - 1 0 1 3 に準じて測定した。

〔強度、伸度〕：

J I S L - 1 0 1 3 に準じ、試長 2 5 c m、引張速度 3 0 c m / 分の条件で測定した。

〔硫酸相対粘度〕：

試料 2 . 5 g を 9 6 % 濃硫酸 2 5 c c に溶解し、2 5 ° C 恒温槽の一定温度下において、オストワルド計を用いて測定した。

〔扁平率〕：

光学顕微鏡を用い 2 0 0 倍に拡大した単糸断面の写真を撮影し、長軸方向の最大長軸長 a および短軸方向の最大短軸長 b を測定し、各々 1 0 本の平均値をもって次の式に従って算出した。

$$\text{扁平率} = a / b$$

〔水平度指数 (H I)〕：

扁平率の測定と同様に光学顕微鏡を用いて 2 0 0 倍の拡大写真を撮り、写真上で扁平断面繊維の長軸と基布の水平方向とがなす角度  $\theta$  を測定し、下記の式に示した余弦の平均値を算出した。測定単糸数  $f = 1 0 0$  とした。

$$H I = (\Sigma h i) / f$$

$$h_i = c \cos \theta$$

$\theta$  : 単糸における長方形断面の長軸が基布の水平方向とがなす角度

$f$  : 測定した単糸数

〔表面平坦率〕 :

光学顕微鏡を用い200倍に拡大した単糸断面の写真を撮影し、短軸方向の最大長軸長 $b$ および最小短軸長 $c$ を測定し、各々10本の平均値をもって次の式に従って算出した。

$$\text{表面平坦率} = c / b$$

〔残留交絡数、緊張処理後交絡数〕 :

基布の残留交絡数を測定するために、経糸を一本ずつ掴み、経糸方向に対して $20 \sim 45^\circ$ の角度で40～60秒/m程度の速さで基布から抜糸した。抜糸について長さ1mm以上の交絡部の個数を水浸法にて測定し、10本の平均値をもって繊維1mあたりの交絡個数に換算した。水浸バスは長さ70cm、幅15cm、深さ5cmの大きさで、長手方向両端より10cmのところに仕切板を設けたものを用い、バスには純水を深さ約3cmになるように満たした。なお、油剤などの不純物の影響を排除するために測定毎に純水を入れ替えて測定した。

また、緊張処理後交絡数は、長さ1.0mの繊維に2cN/dtex相当の荷重を掛けて5秒経過後荷重を外し、水浸法にて上記と同様に測定した

〔残留油分〕 :

上記残留交絡の測定と同様の方法で経糸および緯糸を抜糸して得た試料をJIS L-1096 (6.36.1A法) (アルコール・ベンゼン抽出法) に従って測定した。その詳細は、約5gの試験片を採り、これを正確に量り、ソックスレー抽出器に円筒ろ紙を用いずに軽く入れた後、附属フラスコに溶液比1:2で調整したアルコール・ベンゼン混合液120mlを入れ、水浴上で抽出液を3時間加熱した後、試料部ににたまった溶液をフラスコに戻した。フラスコ内容物を約3mlに濃縮した後、はかり瓶に移し、水浴中で溶剤を揮散させ、その残分の絶乾重量を測定した。試験回数は2回行った。

また、JIS L-11096 (3.36.1A法) にて得られた残留物を採取し、この残留物中に含まれるポリアミドのモノマ・オリゴマ量 (重量%) をガ



スクロマトグラフ、および高速液体クロマトグラフ<sup>13</sup>にて測定した。なお、定量用標準品として、東京化成特級試薬のアジピン酸およびヘキサメチレナジパミド、自社にて調整したナイロン66環状3量体標準品を用いた。

上記の方法で得られた2回の測定値の平均値をもって下記式に従い油分量を算出した。

油分＝アルコール・ベンゼン抽出法測定値－モノマ・オリゴマ測定値

〔基布引張強力〕：

J I S L-1096 (6.12.1A法) に準じて測定した。

〔基布引裂強力〕：

J I S L-1096 (6.15.2A-2法) に準じて測定した。

〔カバーファクター〕：

経糸の総繊度を $D1$  (d t e x)、織密度を $N1$  (本/2.54 cm)、緯糸の総繊度を $D2$  (d t e x)、織密度を $N2$  (本/2.54 cm) とし、式 $(D1 \times 0.9)^{1/2} \times N1 + (D2 \times 0.9)^{1/2} \times N2$  に従い算出した。

〔低圧下での通気度 ( $P_L$ )〕：

J I S L-1096 (6.27.1A法) に準じて測定した。

その詳細は、タテ20 cm、ヨコ15 cmの基布サンプルにおいて、直径10 cmの円形部分に層流管式通気度測定機を用いて、124 Paの圧力に調整した空気を流したときに通過する空気流量 (cc/cm<sup>2</sup>/sec) を測定した。

〔高圧下での通気度 ( $P_H$ )〕：

タテ20 cm、ヨコ15 cmの基布サンプルにおいて、直径10 cmの円形部分に層流管式通気度測定機を用いて、19.6 KPaの圧力に調整した空気を流したときに通過する空気流量 (cc/cm<sup>2</sup>/sec) を測定した。

〔伸長後通気度 ( $P_s$ )〕：

タテ20 cm、ヨコ15 cmの基布サンプルにおいて、タテ方向に引張速度200 mm/minで1764 Nの引張力を加えた後、直径10 cmの円形部分に層流管式通気度測定機を用い、19.6 KPaの圧力に調整した空気を流したときに通過する空気流量 (cc/cm<sup>2</sup>/sec) を測定した。

〔縫製部通気度〕：

タテ20cm、ヨコ20cmの基布サンプル<sup>14</sup>2枚を、縫い代を2cm設けて、1400d texの縫製糸で、かつ、TV×7 #19の針を用い、二重環縫いで、縫製ピッチ3mm、2本の縫製距離が2mmでJUKI CORPORATION製MH-380ミシンを用いて縫製した、縫製部を有する基布サンプルの中央部分において、直径10cmの円形部分に層流管式通気度測定機を用いて、19.6KPaの圧力に調整した空気を流したときに通過する空気流量(cc/cm<sup>2</sup>/sec)を測定した。

#### [縫製部目ズレ]

タテ7cm、ヨコ7cmの基布サンプル2枚を採取し、タテ方向同志およびヨコ方向同志を重ね合わせて縫い代を2.5cm設け、上糸、下糸ともナイロン6・6繊維の1400d tex/1から構成される縫糸で、かつ、TV×7 #19の針を用い、JUKI CORPORATION製MH-380ミシンを用いて二重環縫いにより縫製した縫製サンプルを、両端1cmを余して5cm幅のチャックで保持して引張試験機にセットし、1274Nの引っ張り力を加えたときの縫糸と基布間に生ずる隙間長さをメジャーで読みとり、隙間の大きい5カ所を測定した平均値で示した。

#### [基布厚み]

60リットル容量のエアバッグを製織し、150×150mmの面積になるよう左右方向からそれぞれ4回蛇腹に折り畳んだ後、さらに上下方向からそれぞれ4回蛇腹に折り畳んだ。この折り畳んだバッグに、4000gの荷重をかけ、その時のバッグの厚さを測定した。

#### [実施例1～13]

エクストルーダ型紡糸機を用い、25℃での98%硫酸相対粘度が3.7のナイロン66チップを295℃で熔融紡糸した。

表1に示す吐出孔形状を有した紡糸口金を擁する紡糸パックから糸条を紡出し、口金直下に設置された長さ150mmの230℃に加熱された領域を通過させ、冷却部にて30m/minの冷却風を供給し糸条を冷却固化し、給油ローラにて給油を施した後、引き取りローラ、給糸ローラ、第1延伸ローラ、第2延伸ロー

ラ、張力調整ローラに順次巻き掛け、総倍率<sup>15</sup>4.1倍の2段延伸を行い、7%の弛緩処理を施し3800m/minの速度で巻き取り機にて巻き取った。また、弛緩処理後に設置した交絡付与装置に0.3MPaの圧空を供給し糸条に交絡を付与した。上記方法により得られたエアバッグ用合成繊維マルチフィラメントの物性を表1に示す。

表 1

表 1

		実施例 1	実施例 2	実施例 3	実施例 4	実施例 5	実施例 6	実施例 7	実施例 8
口金吐出孔形状	丸孔直径 (mm)	0.20	0.20	0.15	0.20	0.15	0.20	0.20	0.20
	個数 (個)	5	3	5	5	5	5	5	5
	スリット孔幅 (mm)	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10
	長さ (mm)	0.10	0.10	0.20	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10
繊維物性	総繊度 (dtex)	467	467	467	467	467	467	467	467
	フィラメント数 (本)	96	96	96	72	144	96	96	96
	単糸繊度 (dtex)	4.86	4.86	4.86	6.49	3.24	4.86	4.86	4.86
	扁平率 (-)	3.60	2.21	5.51	3.42	3.48	3.60	3.60	3.60
	表面平坦率 (-)	0.97	0.97	0.93	0.96	0.97	0.97	0.97	0.97
	最大短軸長さ (μm)	10	13	8	13	9	10	10	10
	強度 (cN/dtex)	7.92	7.86	7.68	7.95	7.72	7.92	7.92	7.92
	伸度 (%)	22.1	23.0	20.4	23.9	21.1	22.1	22.1	22.1
	沸騰水収縮率 (%)	6.2	6.2	6.1	6.3	6.2	6.2	6.2	6.2
	緊張処理後交絡数 (個/m)	10	10	12	9	13	10	10	10

表 1 (つづき)

		実施例 9	実施例 10	実施例 11	実施例 12	実施例 13	実施例 14
口金吐出孔形状	丸孔	直径 (mm)	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20
	個数	(個)	5	5	5	5	5
	スリット孔	幅 (mm)	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10
	長さ	(mm)	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10
繊維物性	総繊度	(dtex)	467	467	467	350	467
	フィラメント数	(本)	96	96	96	72	96
	単糸繊度	(dtex)	4.86	4.86	4.86	4.86	4.86
	扁平率	(-)	3.58	3.54	3.51	3.58	3.60
	表面平坦率	(-)	0.96	0.92	0.96	0.94	0.97
	最大短軸長さ	(μm)	10	10	10	10	10
	強度	(cN/dtex)	7.67	7.88	7.68	7.96	7.92
	伸度	(%)	20.5	23.4	24.6	23.5	22.1
	沸騰水収縮率	(%)	6.2	6.3	9.0	6.2	6.2
	緊張処理後交絡数	(個/m)	14	10	10	10	10

次に、得られた合成繊維マルチフィラメント<sup>18</sup>を $0.3 \text{ cN/dtex}$ の張力のもと $200 \text{ m/min}$ の速度で整経し、津田駒製ウォータージェットルーム（ZW303）を用いて、回転速度 $800 \text{ rpm}$ の速度で製織した。引き続き、得られた織布を、アルキルベンゼンスルホン酸ソーダ $0.5 \text{ g/l}$ およびソーダ灰 $0.5 \text{ g/l}$ を含んだ $80^\circ\text{C}$ 温水浴中に3分間浸漬し、次いで $130^\circ\text{C}$ の雰囲気下で3分間の乾燥し精錬処理を施した。最後に $180^\circ\text{C}$ で1分間の熱セットを行いエアバッグ用基布を得た。

上記方法により得られたノンコートエアバッグ用基布について、織密度（経糸／緯糸の打ち込み本数）ならびに特性評価結果を表2に示す。

表 2

	実施例 1	実施例 2	実施例 3	実施例 4	実施例 5	実施例 6	実施例 7	実施例 8
織密度 (タテ/ヨコ) (本/2.54cm)	48/48	48/48	48/48	48/48	48/48	45/45	51/51	53/53
力バ－ファクター (－)	1967	1967	1967	1967	1967	1844	2090	2172
通気度 (cc/cm2/sec)								
低圧 (124Pa)	0.02	0.04	0.02	0.05	0.02	0.08	0.01	0.01
高圧 (19.6KPa)	11	15	8	14	9	19	6	6
伸長後 (19.6KPa)	23	37	21	31	19	42	15	12
縫製部 (19.6KPa)	21	26	19	28	15	29	11	9
縫製部目ズレ (mm)	1.2	1.5	1.1	1.3	1.1	1.7	1.1	0.9
基布厚み (mm)	0.27	0.27	0.27	0.27	0.26	0.24	0.29	0.32
引張強力 (N/cm)	620	624	618	624	626	580	639	668
引裂強力 (N)	197	201	187	210	187	168	211	219
残留交絡数 (個/m)	4	3	4	4	5	3	4	4
水平度指数 (－)	0.95	0.94	0.96	0.94	0.92	0.95	0.95	0.94
基布残留油分 (%)	0.02	0.03	0.03	0.03	0.04	0.03	0.04	0.06

表 2 (つづき)

	実施例 9	実施例 10	実施例 11	実施例 12	実施例 13	実施例 14 精錬無
織密度 (タテ/ヨコ) (本/2.54cm)	48/48	48/48	48/48	48/48	48/48	45/45
カバ－ファクター (-)	1967	1967	1967	1967	1967	1844
通気度 (cc/cm <sup>2</sup> /sec)	0.02	0.02	0.04	0.01	0.02	0.03
低圧 (124Pa)	11	12	14	8	10	12
高圧 (19.6KPa)	34	25	17	18	26	29
伸長後 (19.6KPa)	30	23	15	23	20	27
縫製部 (19.6KPa)	1.7	1.7	0.9	1.1	1.4	1.5
縫製部目ズレ (mm)	0.27	0.27	0.27	0.24	0.36	0.27
基布厚み (mm)	613	620	611	533	772	621
引張強力 (N/cm)	217	200	187	168	288	211
引裂強力 (N)	6	4	4	3	4	5
残留交絡数 (個/m)	0.93	0.95	0.95	0.95	0.94	0.94
水平度指数 (-)	0.08	0.03	0.04	0.05	0.05	0.10
基布残留油分 (%)						



## 〔実施例 1 4〕

織布での精錬工程を省略した以外は、実施例 1 と同様の方法でエアバッグ用繊維を得て、製織し、熱セットしノンコートエアバッグ用基布を製造した。表 1 には口金形状、繊維物性を、表 2 には基布特性をそれぞれ示す。

## 〔比較例 1 ～ 5〕

表 3 に示す吐出孔形状を有した紡糸口金を用い、実施例 1 と同様の方法でエアバッグ用繊維を得た。得られたエアバッグ用合成繊維の物性を表 3 に示す。

表 3

表 3

		比較例 1	比較例 2	比較例 3	比較例 4	比較例 5	比較例 6	比較例 7	比較例 8
口 金 吐 出 孔 形 状	丸 孔	0.30	0.20	-	0.30	0.30	0.20	0.20	0.20
	直 径			-					
	(mm)								
	個 数	1	5	-	3	2	5	5	5
ス リ ッ ト 孔	幅	-	0.10	0.20	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10
	(mm)								
孔 形 状	長 さ	-	0.10	1.40	0.20	0.80	0.10	0.10	0.10
	(mm)								
織 維 物 性	総 繊 度	467	467	467	467	467	467	467	467
	(dtex)								
	フ ィ ラ メ ン ト 数	96	96	96	96	96	96	96	96
	(本)								
	単 糸 繊 度	4.86	4.86	4.86	4.86	4.86	4.86	4.86	4.86
	(dtex)								
	扁 平 率	1.00	3.61	3.33	3.41	3.46	3.61	3.56	3.60
	(-)								
	表 面 平 坦 率	(円形断面)	0.97	(楕円断面)	0.71	0.74	0.97	0.97	0.97
	(-)								
	最 大 短 軸 長 さ	(23)	10	(11)	10	10	10	10	10
	(μm)								
物 性	強 度	8.03	7.92	8.02	7.91	7.89	7.92	7.81	7.92
	(cN/dtex)								
	伸 度	24.3	22.1	22.2	23.2	21.2	22.1	22.0	22.1
	(%)								
	沸 騰 水 収 縮 率	6.2	6.2	6.1	6.2	6.2	6.2	6.2	6.2
性	(%)								
	緊 張 処 理 後 交 絡 数	10	10	10	10	10	10	20	10
	(個/m)								

引き続き実施例 1 と同様の方法で、<sup>23</sup>製織、精錬、熱セットを施しノンコートエアバッグ用基布を製造した。得られた基布の特性を表 4 に示す。

表 4

表 4

	比較例 1	比較例 2	比較例 3	比較例 4	比較例 5	比較例 6	比較例 7 精錬無	比較例 8 精錬無 熱セツト無
織密度 (タテ/ヨコ) (本/2.54cm)	48/48	55/55	48/48	48/48	48/48	48/48	48/48	48/48
カバ－ファクター (－)	1967	2255	1967	1967	1967	1967	1967	1967
通気度 (cc/cm2/sec)								
低圧 (124Pa)	0.23	0.03	0.16	0.02	0.02	0.15	0.12	0.06
高圧 (19.6KPa)	65	11	30	12	11	32	22	16
伸長後 (19.6KPa)	96	24	72	55	59	47	57	53
縫製部 (19.6KPa)	81	20	62	33	35	33	38	35
縫製部目ズレ (mm)	2.5	1.9	2.1	1.9	2.1	2.3	1.8	1.9
基布厚み (mm)	0.29	0.37	0.28	0.27	0.27	0.28	0.27	0.27
引張強力 (N/cm)	623	745	614	623	616	612	613	612
引裂強力 (N)	210	250	192	193	199	192	191	189
残留交絡数 (個/m)	2	1	4	4	4	9	13	3
水平度指数 (－)	－	0.94	0.87	0.96	0.95	0.72	0.84	0.93
基布残留油分 (%)	0.04	0.06	0.04	0.04	0.03	0.05	0.20	0.15

## [比較例 6]

製織時の経糸張力を  $0.1 \text{ cN/dtex}$  として整径した以外は実施例 1 と同様の方法でエアバッグ用繊維およびノンコートエアバッグ用基布を製造した。表 3 には口金形状、繊維物性を、表 4 には基布特性をそれぞれ示す。

## [比較例 7、8]

比較例 7 では精錬工程を、比較例 9 では精錬工程および熱セット工程をそれぞれ省略した以外は、実施例 1 と同様の方法でエアバッグ用繊維を得て、製織し、ノンコートエアバッグ用基布を製造した。表 3 には口金形状、繊維物性を、表 4 には基布特性をそれぞれ示す。

表 1 ～表 4 の結果から、本発明のノンコートエアバッグ用基布は、従来の基布と比較した場合、好適な強力を有し、また、低圧下での通気性、高圧下での通気性、伸長後の通気性、縫製部における高圧下での通気性に優れ、さらには基布の厚みが薄く折り畳み性および収納性にも優れる。このように本発明のノンコートエアバッグ用基布はエアバッグに要求されるあらゆる特性を同時に満たすことが可能になるものである。

## 産業上の利用可能性

以上説明したように、本発明のノンコートエアバッグ用基布は、高強度、低通気性、良好な収納性など特性を兼ね備え高圧展開用のエアバッグとして好適に使用することができる。また、本発明のエアバッグ用基布を構成する合成繊維マルチフィラメントについては、通常の熔融紡糸・直接紡糸延伸法をベースに製造することができ、基布についても通常の製織機を用いて製造することができことから、極めて実用的である。

請求の範囲<sup>26</sup>

1. 単糸の断面形状が扁平率1.5～8.0、単糸繊度が10 d t e x以下、総繊度200～1000 d t e xの合成繊維マルチフィラメントを経糸／緯糸の両方、もしくは片方に用いたエアバッグ用基布において、下記(1)～(3)を同時に満足することを特徴とするノンコートエアバッグ用基布。

(1) カバーファクターが1700～2200

(2) 低圧下での通気度( $P_L$ )が $0.1 \text{ cc}/\text{cm}^2/\text{sec}$ 以下

(3) 高圧下での通気度( $P_H$ )が $20 \text{ cc}/\text{cm}^2/\text{sec}$ 以下

2. 伸長後における高圧下での通気度( $P_s$ )が $50 \text{ cc}/\text{cm}^2/\text{sec}$ 以下であることを特徴とする請求の範囲第1項に記載のノンコートエアバッグ用基布。

3. 合成繊維マルチフィラメントの単糸の長軸方向と基布の水平方向とからなる角度を余弦で表した水平度指数H Iが0.75以上であることを特徴とする請求の範囲第1項または第2項に記載のノンコートエアバッグ用基布。

4. 基布から抜き取った経糸の残留交絡が10個/m以下であることを特徴とする請求の範囲第1～3項のいずれか1項に記載のノンコートエアバッグ用基布。

5. 基布の残留油分が0.1重量%以下であることを特徴とする請求の範囲第1～4項のいずれか1項に記載のノンコートエアバッグ用基布。

6. 合成繊維マルチフィラメントが硫酸相対粘度3.0以上のポリアミドからなることを特徴とする請求の範囲第1～5項のいずれか1項に記載のノンコートエアバッグ用基布。

7. 合成繊維マルチフィラメントからなるエアバック用繊維であって、下記

(4)～(7)を同時に満足することを特徴とするエアバッグ用繊維。

(4) 単糸の断面形状において最大長軸長aと最大短軸長bの比 $a/b$ で表される扁平率が1.5～8.0

(5) 単糸の断面形状において最大短軸長bと最小短軸長cの比 $c/b$ で表される長軸方向の表面平坦率が0.8以上

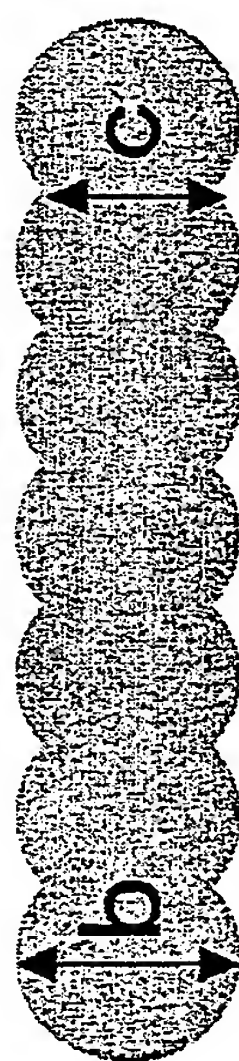
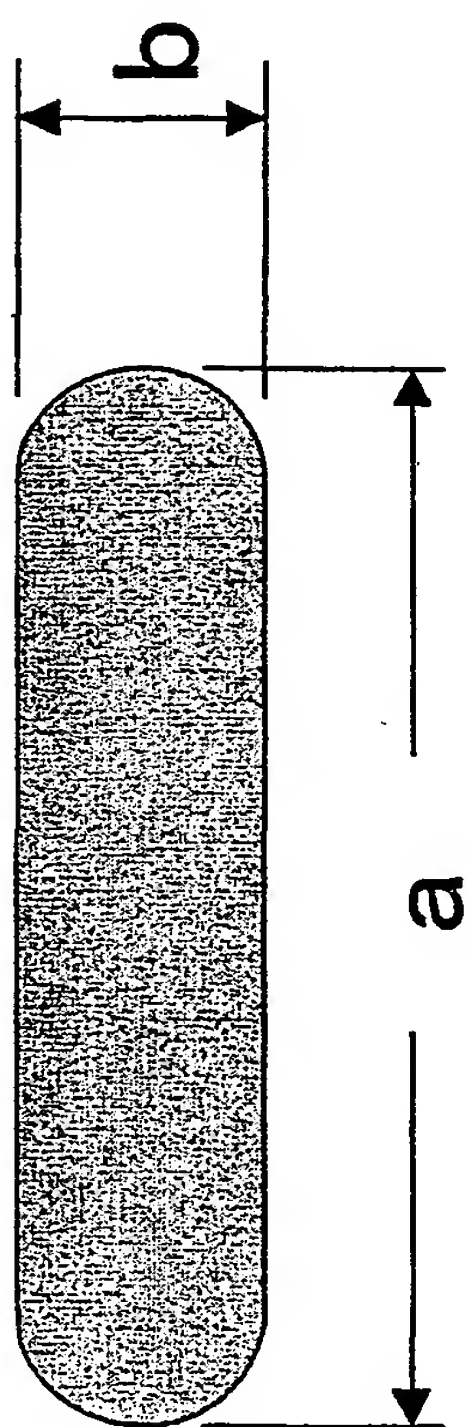
(6) 単糸繊度が10 d t e x以下

(7) 最大短軸長bが $15 \mu\text{m}$ 以下

8. 緊張処理後の交絡数が15個/m<sup>27</sup>以下であることを特徴とする請求の範囲第7項に記載のエアバッグ用繊維。
9. 合成繊維マルチフィラメントが硫酸相対粘度3.0以上のポリアミドであることを特徴とする請求の範囲第7または8項に記載のエアバッグ用繊維。
10. 請求の範囲第7～9項に記載のエアバッグ用繊維からなる請求の範囲第1～6項のいずれか1項に記載のノンコートエアバッグ用基布。







第 1 図



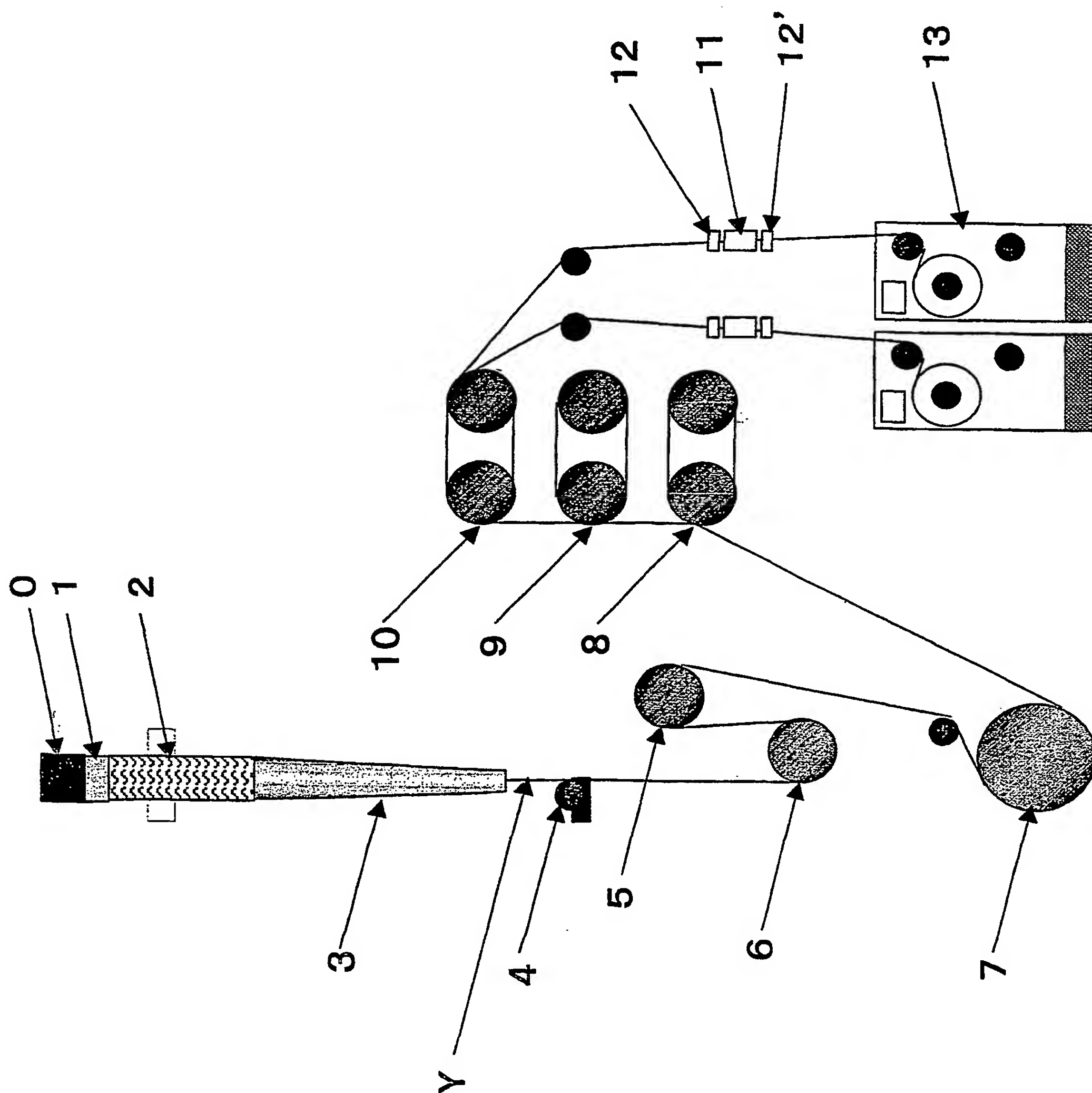
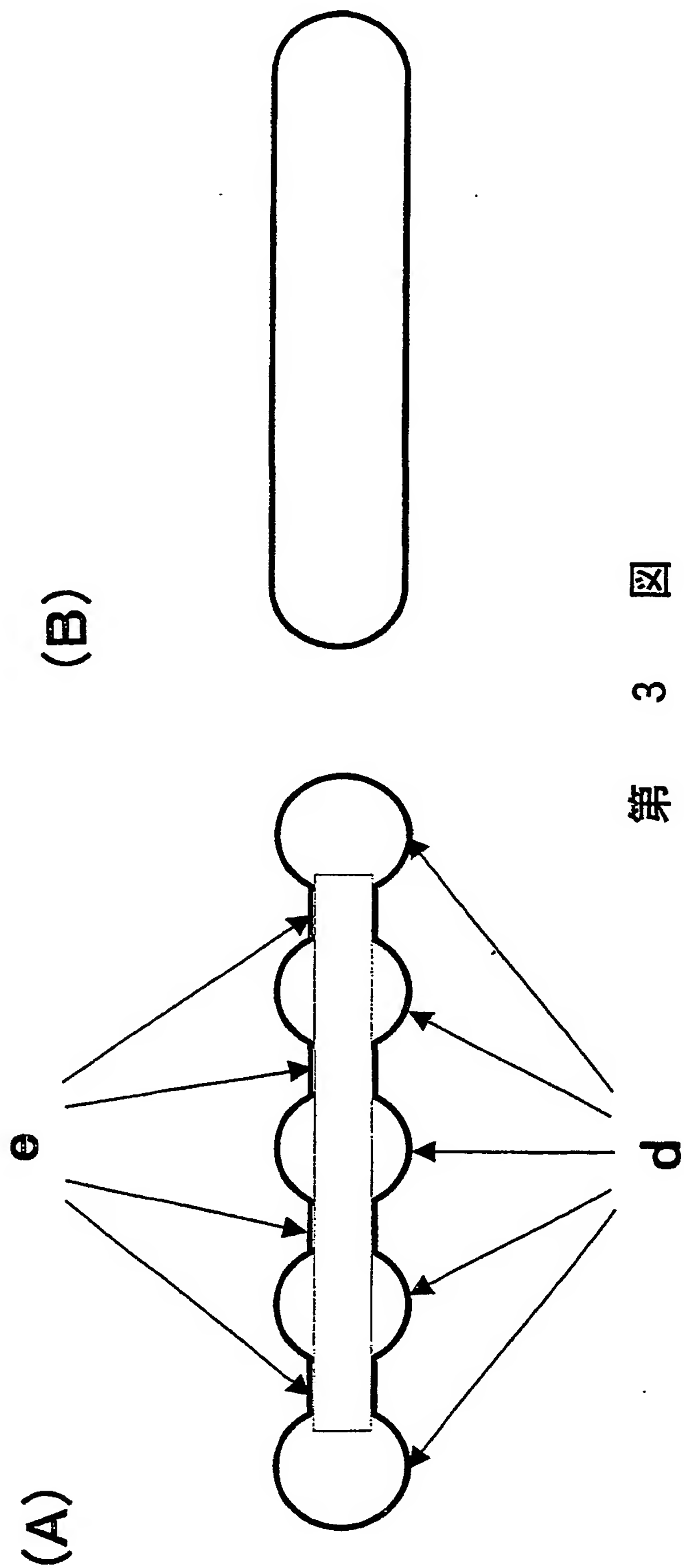


図 2 第 2







## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP01/07064

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER  
Int.Cl<sup>7</sup> D03D15/00, D01D5/253

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)  
Int.Cl<sup>7</sup> D03D15/00, D01D5/253

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched  
Jitsuyo Shinan Koho 1922-1996 Toroku Jitsuyo Shinan Koho 1994-2001  
Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971-2001 Jitsuyo Shinan Koho 1996-2001

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	JP 7-252740 A (Toray Industries, Inc.), 03 October, 1995 (03.10.95), especially, Claims; Par. Nos. [0020], [0025], [0026], [0042], [0043]; drawings (Family: none)	1-4, 7, 8, 10
Y		5, 6, 9
X	JP 8-60425 A (Unitika Ltd.), 05 March, 1996 (05.03.96), comparison example (Family: none)	7-10
Y	JP 8-11660 A (Teijin Limited), 16 January, 1996 (16.01.96), Full text (Family: none)	5
Y	JP 4-201650 A (Toray Industries, Inc.), 22 July, 1992 (22.07.92), Full text (Family: none)	6, 9
A	JP 8-199449 A (Toray Industries, Inc.), 06 August, 1996 (06.08.96), Full text (Family: none)	1-10

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☐ See patent family annex.

\* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance  
"E" earlier document but published on or after the international filing date  
"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)  
"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means  
"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention  
"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone  
"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art  
"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search  
12 November, 2001 (12.11.01)

Date of mailing of the international search report  
20 November, 2001 (20.11.01)

Name and mailing address of the ISA/  
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.



# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP01/07064

## Box I Observations where certain claims were found unsearchable (Continuation of item 1 of first sheet)

This international search report has not been established in respect of certain claims under Article 17(2)(a) for the following reasons:

1. ☐ Claims Nos.:  
because they relate to subject matter not required to be searched by this Authority, namely:
2. ☐ Claims Nos.:  
because they relate to parts of the international application that do not comply with the prescribed requirements to such an extent that no meaningful international search can be carried out, specifically:
3. ☐ Claims Nos.:  
because they are dependent claims and are not drafted in accordance with the second and third sentences of Rule 6.4(a).

## Box II Observations where unity of invention is lacking (Continuation of item 2 of first sheet)

This International Searching Authority found multiple inventions in this international application, as follows:

Claims 1-6 relate to an air-bag-use base cloth that uses a yarn satisfying specific flatness, single yarn fineness and total fineness, and also satisfying specific conditions (1) - (3), while claims 7-10 relate to an air-bag-use fiber that satisfies conditions (5), (7) for specific flatness and single yarn fineness, and to an air-bag-use base cloth consisting of the fiber.

Requirements of an air-bag-use fiber in terms of specific flatness and single yarn fineness, which constitute common features to these two groups of inventions, are well known and are not novel constitutions, therefore these groups of inventions have different principal features.

Accordingly, the above groups of inventions are not considered to be a group of inventions so linked as to form a single general inventive concept.

1. ☒ As all required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers all searchable claims.
2. ☐ As all searchable claims could be searched without effort justifying an additional fee, this Authority did not invite payment of any additional fee.
3. ☐ As only some of the required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers only those claims for which fees were paid, specifically claims Nos.:
4. ☐ No required additional search fees were timely paid by the applicant. Consequently, this international search report is restricted to the invention first mentioned in the claims; it is covered by claims Nos.:

Remark on Protest ☐ The additional search fees were accompanied by the applicant's protest.  
☒ No protest accompanied the payment of additional search fees.

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))		
Int. C17 D03D15/00, D01D5/253		
B. 調査を行った分野		
調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))		
Int. C17 D03D15/00, D01D5/253		
最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの		
日本国実用新案公報 1922-1996年		
日本国公開実用新案公報 1971-2001年		
日本国登録実用新案公報 1994-2001年		
日本国実用新案公報 1996-2001年		
国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)		
C. 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
X	JP 7-252740 A (東レ株式会社) 3. 10月. 1995 (03. 10. 95) 特に、クレーム、20, 25, 26, 4	1-4, 7, 8, 10
Y	2, 43段落、図面 (ファミリーなし)	5, 6, 9
X	JP 8-60425 A (ユニチカ株式会社) 5. 3月. 1996 (05. 03. 96) 比較例 (ファミリーなし)	7-10
Y	JP 8-11660 A (帝人株式会社) 16. 1月. 1996 (16. 01. 96) 全文献 (ファミリーなし)	5
<input checked="" type="checkbox"/> C欄の続きにも文献が列挙されている。 <input type="checkbox"/> パテントファミリーに関する別紙を参照。		
* 引用文献のカテゴリー		
「A」 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの		
「E」 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの		
「L」 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)		
「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献		
「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願		
の日の後に公表された文献		
「T」 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの		
「X」 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの		
「Y」 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの		
「&」 同一パテントファミリー文献		
国際調査を完了した日	12. 11. 01	国際調査報告の発送日
国際調査機関の名称及びあて先		20.11.01
日本国特許庁 (ISA/JP)		
郵便番号100-8915		
東京都千代田区霞が関三丁目4番3号		
特許庁審査官 (権限のある職員)		4S 9048
淵野留香		
電話番号 03-3581-1101 内線 3474		

C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
Y	JP 4-201650 A (東レ株式会社) 22. 7月. 1992 (22. 07. 92) 全文献 (ファミリーなし)	6, 9
A	JP 8-199449 A (東レ株式会社) 6. 8月. 1996 (06. 08. 96) 全文献 (ファミリーなし)	1-10

## 第I欄 請求の範囲の一部の調査ができないときの意見 (第1ページの2の続き)

法第8条第3項 (PCT17条(2)(a)) の規定により、この国際調査報告は次の理由により請求の範囲の一部について作成しなかった。

1. ☐ 請求の範囲 \_\_\_\_\_ は、この国際調査機関が調査をすることを要しない対象に係るものである。つまり、
2. ☐ 請求の範囲 \_\_\_\_\_ は、有意義な国際調査をすることができる程度まで所定の要件を満たしていない国際出願の部分に係るものである。つまり、
3. ☐ 請求の範囲 \_\_\_\_\_ は、従属請求の範囲であってPCT規則6.4(a)の第2文及び第3文の規定に従って記載されていない。

## 第II欄 発明の単一性が欠如しているときの意見 (第1ページの3の続き)

次に述べるようにこの国際出願に二以上の発明があるときこの国際調査機関は認めた。

請求の範囲1-6は、特定の扁平率、単糸繊度、総繊度を満足する糸を使用し、特定の条件(1)-(3)を満足するエアバック用基布に関するものであり、請求の範囲7-10は特定の扁平率及び単糸繊度、(5)-(7)の条件を満足するエアバック用繊維及び当該繊維からなるエアバック用基布に関するものである。

そして、これら2つの発明群の構成のうち、共通する部分である、特定の扁平率、単糸繊度のエアバック用繊維を要件とする点は、従来からすでに知られており、新規な構成ではないから、これらの発明群は発明の主要部が異なっている。

したがって、上記の発明群は、単一の一般的発明概念を形成するように関連している一群の発明であるとは認められない。

1. ☒ 出願人が必要な追加調査手数料をすべて期間内に納付したので、この国際調査報告は、すべての調査可能な請求の範囲について作成した。
2. ☐ 追加調査手数料を要求するまでもなく、すべての調査可能な請求の範囲について調査することができたので、追加調査手数料の納付を求めなかった。
3. ☐ 出願人が必要な追加調査手数料を一部のみしか期間内に納付しなかったため、この国際調査報告は、手数料の納付のあった次の請求の範囲のみについて作成した。
4. ☐ 出願人が必要な追加調査手数料を期間内に納付しなかったため、この国際調査報告は、請求の範囲の最初に記載されている発明に係る次の請求の範囲について作成した。

追加調査手数料の異議の申立てに関する注意

- ☐ 追加調査手数料の納付と共に出願人から異議申立てがあった。
- ☒ 追加調査手数料の納付と共に出願人から異議申立てがなかった。

